



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA  
SERVIZIO OSSERVATORIO DEL PAESAGGIO E DEL TERRITORIO, SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI

**PROCEDURA APERTA PER L'AGGIORNAMENTO DEL DATABASE  
GEOPOGRAFICO DELLA REGIONE SARDEGNA ALLA SCALA  
1:10.000 MEDIANTE RESTITUZIONE AEROFOTOGRAMMETRICA**

**CIG 649120362B – CUP E79G15001460003**

**CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

Cagliari, Novembre 2015

Il Responsabile del procedimento  
Ing. Manuela Matta

Il Direttore del Servizio  
Ing. Valentina Flore



## Indice

Art 1.	Oggetto del servizio.....	3
Art 2.	Importo, durata e luogo di esecuzione del servizio .....	3
Art 3.	Superficie interessata dal servizio .....	4
Art 4.	Finalità e obiettivi.....	5
Art 5.	Principali riferimenti normativi.....	6
Art 6.	Contesto tecnologico di riferimento .....	6
Art 7.	Organizzazione e personale impiegato dall'Amministrazione .....	8
Art 8.	Organizzazione e personale impiegato dall'Impresa aggiudicataria .....	9
Art 9.	Modalità tecniche di esecuzione del servizio.....	9
Art 9.1.	<i>Elenco delle attività del servizio .....</i>	<i>10</i>
Art 9.2.	<i>Sistema di riferimento .....</i>	<i>11</i>
Art 9.3.	<i>Tolleranze planimetriche e altimetriche.....</i>	<i>11</i>
Art 9.4.	<i>Documenti e materiale messi a disposizione dall'Amministrazione .....</i>	<i>11</i>
Art 9.5.	<i>Piano di gestione del servizio e cronoprogramma .....</i>	<i>12</i>
Art 9.6.	<i>Restituzione aerofotogrammetrica .....</i>	<i>13</i>
Art 9.7.	<i>Ricognizione.....</i>	<i>14</i>
Art 9.8.	<i>Editing e popolamento del DBGTT 10K.....</i>	<i>15</i>
Art 9.9.	<i>Controllo topologico .....</i>	<i>16</i>
Art 9.10.	<i>Compilazione del metadato.....</i>	<i>16</i>
Art 9.11.	<i>Predisposizione e consegna degli elaborati finali .....</i>	<i>17</i>
Art 10.	Fasi di esecuzione del servizio.....	17
Art 11.	Direzione dell'esecuzione.....	18
Art 12.	Verifica di conformità .....	19
Art 13.	Pagamenti .....	21
Art 14.	Penali.....	22
Art 15.	Varianti .....	22
Art 16.	Proprietà dei materiali.....	23
Art 17.	Valutazione dei rischi da interferenza.....	23
Art 18.	Quadro economico .....	24
Art 19.	Elenco degli allegati.....	24



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

## Art 1. Oggetto del servizio

La Regione Autonoma della Sardegna, attraverso il Servizio Osservatorio del paesaggio e del territorio, sistemi informativi territoriali, di seguito Amministrazione, intende procedere all'aggiornamento del proprio Database geotopografico regionale alla scala 1:10.000 (DBGT 10K), mediante restituzione aerofotogrammetrica, in conformità alle specifiche di contenuto per i Database geotopografici nazionali di cui al D.M. del 10 novembre 2011.

La restituzione aerofotogrammetrica dovrà essere realizzata utilizzando le riprese aeree del 2013, rese disponibili dall'Amministrazione, con i relativi dati di triangolazione.

Le geometrie derivanti dalla restituzione dovranno sostituire quelle attualmente presenti nel DBGT 10K regionale.

L'aggiornamento riguarderà esclusivamente gli strati della **Viabilità, mobilità e trasporti (compresa la classe dell'Estesa amministrativa appartenente allo strato Gestione viabilità e indirizzi), degli Immobili e antropizzazioni e dell'Idrografia.**

Tenendo conto dei tempi che interverranno per l'applicazione delle presenti Specifiche e dell'attuale fase di evoluzione delle Specifiche Nazionali, si riserva al **Direttore dell'esecuzione (DE)** la facoltà di apportare modifiche alla struttura del DBGT 10K del servizio in oggetto, al fine di allinearli alle Specifiche Nazionali, senza aggravio ulteriore dei costi di realizzazione del servizio.

## Art 2. Importo, durata e luogo di esecuzione del servizio

L'importo complessivo a base di gara, IVA esclusa, è pari a € **1.400.000,00** (euro unmilionequattrocentomila/00).

Il contratto d'appalto sarà a corpo ai sensi dell'art. 53 del D.Lgs n° 163/2006.

Il servizio avrà inizio a decorrere dalla data di avvio dell'esecuzione del contratto da parte del DE e avrà durata pari a **550 giorni naturali e consecutivi** (circa 18 mesi).

L'Amministrazione si riserva la facoltà, nei limiti di cui all'art. 57, comma 5, lettera b) del D.Lgs. n. 163/2006, di seguito Codice, di affidare all'Impresa aggiudicataria, nei successivi tre anni dalla sottoscrizione del contratto, nuovi servizi consistenti nella ripetizione di servizi analoghi, secondo quanto previsto nel presente **Capitolato speciale descrittivo e prestazionale (CSP)** e nel rispetto di quanto previsto dal medesimo articolo, per una durata massima di ulteriori 550 giorni naturali e consecutivi (circa 18 mesi) ed un importo massimo di € 1.400.000,00 (euro unmilionequattrocentomila/00).

Le attività oggetto del servizio dovranno essere svolte prevalentemente presso la sede dell'Impresa aggiudicataria fatte salve quelle, inerenti l'appalto stesso, da espletarsi in campo.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

### Art 3. Superficie interessata dal servizio

La superficie interessata dall'aggiornamento del DBGT 10K, meglio definita nell'**Allegato E – “Superficie interessata dal servizio”**, come si evince dall'immagine seguente, corrisponde a circa il 50% del territorio regionale ed è delimitata da limiti amministrativi comunali elencati nell'allegato.



Nel caso in cui l'Amministrazione ricorra alla ripetizione di servizi, come descritto all'art. 2, la superficie interessata dal successivo intervento potrà corrispondere fino al restante 50% del territorio regionale, delimitata da limiti amministrativi comunali.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

#### Art 4. Finalità e obiettivi

Il servizio oggetto dell'appalto si inquadra nell'ambito delle attività che la Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia ha avviato da diversi anni, in materia di produzione di dati territoriali finalizzati, principalmente, alla pianificazione territoriale regionale e locale, e alla fornitura di nuovi servizi on-line rivolti a cittadini, associazioni, imprese e altri enti.

Infatti, nel panorama nazionale dei dati territoriali di base, il DBGT è lo strumento di base che consente alle Amministrazioni regionali e agli Enti locali di disporre degli elementi conoscitivi fondamentali per la pianificazione del territorio, per la gestione del patrimonio immobiliare, della fiscalità, per la precisa individuazione, tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici, culturali e ambientali.

Il DBGT permette l'organizzazione e la gestione dei dati territoriali, secondo specifiche tecniche omogenee definite a livello nazionale, all'interno dei sistemi informativi finalizzati alla visualizzazione delle entità geometriche territoriali, alla consultazione delle informazioni alfanumeriche ad esse associate e alla produzione di svariati servizi che hanno un impatto sul territorio.

Perseguendo gli obiettivi propri della direttiva europea INSPIRE, dell'Agenda per la semplificazione (2015-2017) e dell'Agenda digitale regionale (AgID), il DBGT, integrato con i dati tematici di altri Enti che, nell'ambito della propria attività istituzionale, si occupano di dati e servizi territoriali, permette l'implementazione di servizi, destinati agli Enti pubblici, ai cittadini ed alle imprese quali ad esempio:

- servizi ambientali (tutela dell'ambiente, uso efficiente delle risorse e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale a fini turistici);
- servizi per la semplificazione dei processi amministrativi che hanno un impatto sul territorio (es. autorizzazioni paesaggistiche e ambientali).

A partire dal 2003 l'Amministrazione ha avviato diversi appalti e sperimentazioni finalizzati alla realizzazione dei DBGT sia a scala regionale che comunale, coerentemente con le specifiche tecniche definite dall'intesa Stato-Regioni-Enti locali sul sistema cartografico di riferimento (IntesaGIS).

Affinché tale patrimonio conoscitivo possa essere funzionale alla rappresentazione, descrizione e valutazione dei fenomeni naturali (idrografia, orografia, geologia, franosità, ecc.) e degli interventi dell'uomo (espansione urbana, limiti amministrativi, distribuzione della popolazione, delle infrastrutture, delle attività produttive, distribuzione dei beni culturali e storici sul territorio, ecc.), deve essere costantemente aggiornato.

In quest'ottica l'Amministrazione intende procedere all'aggiornamento del proprio DBGT 10K, mediante restituzione aerofotogrammetrica.

Al termine dell'appalto, il DBGT 10K sarà reso disponibile sia come dato di base che per l'implementazione dei suddetti servizi territoriali, all'interno delle applicazioni regionali attualmente operative, gestite dal



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR) che saranno potenziate anche attingendo, mediante il riuso, in accordo con AgID, alle best practice realizzate in altre Amministrazioni regionali.

## Art 5. Principali riferimenti normativi

Dal punto di vista normativo si rimanda alle seguenti fonti:

- Decreto 10 novembre 2011 “Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” con i relativi “Allegato 1. Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici” e “Allegato 2 Il modello GeoUML – Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici”;
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio (Unione europea) 14 marzo 2007, n. 2007/2/CE;
- Legge Regionale 23 aprile 2015, n.8 Norme per la semplificazione e il riordino di disposizioni in materia urbanistica ed edilizia e per il miglioramento del patrimonio edilizio;
- Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e ss.mm.ii. (Codice dell'Amministrazione Digitale - "CAD");
- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n° 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE);
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 (Regolamento di esecuzione e attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006) di seguito denominato Regolamento;
- Codice civile.

## Art 6. Contesto tecnologico di riferimento

Nel 2003 l'Amministrazione ha avviato l'appalto per la produzione del Database topografico alla scala 1:10.000 (DB 10K) mediante la ristrutturazione, in formato banca dati, delle entità presenti nella Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN) a sua volta realizzata, sull'intero territorio regionale, in 6 lotti negli anni compresi tra il 1994 e il 2000.

Il DB 10K è stato successivamente aggiornato, ma solo parzialmente, mediante restituzione speditiva delle entità (edifici e viabilità) presenti sulle ortofoto realizzate tra il 2003 e il 2006.

Negli anni seguenti l'Amministrazione ha realizzato tre appalti, finalizzati fondamentalmente alla pianificazione comunale, per la produzione dei Database topografici dei centri urbani e delle località abitate della Sardegna alla scala di dettaglio (1:1.000 e 1:2.000) derivanti sia da cartografia tecnica comunale esistente (realizzata fra il 1995 e il 2008) che, nel caso della fascia costiera, da restituzione aerofotogrammetrica, alla scala 1:2.000 (DB 2K), sulla base di un volo realizzato tra il 2006 e il 2008.

Nell'ambito dei primi due appalti, i 47 Database, derivanti da cartografia tecnica comunale, sono stati anche geometricamente integrati nel DB 10K per costituire il DataBase Multiprecisione (DBMP).



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Sia il DB 10k che i DB comunali sono stati realizzati secondo le specifiche IntesaGIS integrate con le specificità della Regione Sardegna.

Il DBMP e i DB 2K vengono resi disponibili agli utenti mediante i servizi erogati dal SITR sul sito tematico "SardegnaGeoportale".

Attualmente è in fase di realizzazione l'appalto per la produzione dei Database topografici dei centri urbani e delle località abitate interni della Sardegna, alla scala 1:2.000, mediante restituzione aerofotogrammetrica sulla base di un volo del 2013 e con acquisizione della terza dimensione.

Rispetto ai DB comunali, il DB 10K, risulta pertanto obsoleto e non più idoneo a fornire il corretto e aggiornato supporto alla pianificazione regionale.

Dal punto di vista geometrico, infatti, i dati in esso contenuti non possiedono la terza dimensione poiché la CTRN, da cui il DB 10K deriva, era finalizzata alla consultazione visiva e alla stampa.

Lo stesso aggiornamento speditivo da ortofoto non ha permesso di integrare il DB 10K con l'informazione relativa alla terza dimensione.

Poiché, come detto sopra, l'ultimo aggiornamento del DB 10K è relativo al 2006, in esso non sono state ancora inserite le informazioni riguardanti l'espansione insediativa dell'ultimo ventennio e le trasformazioni territoriali dovute ai fenomeni alluvionali degli ultimi anni e alla realizzazione delle nuove infrastrutture viarie o di difesa del territorio.

Inoltre, le modifiche normative intervenute negli ultimi anni in materia di specifiche di contenuto sui Database geotopografici e l'evoluzione tecnologica dei sistemi informativi e dei software GIS hanno evidenziato la necessità di riorganizzare i dati territoriali e i sistemi per la loro gestione e fruizione da parte delle Amministrazioni pubbliche e dei cittadini, in termini di massima efficacia, efficienza ed economicità.

Sulla base di tali considerazioni l'Amministrazione ha ritenuto necessario procedere all'aggiornamento rigoroso del proprio DBGIT alla scala 1:10.000, mediante restituzione aerofotogrammetrica da volo realizzato nel 2013, consistente nella sostituzione delle geometrie relative alle entità territoriali prioritariamente appartenenti agli strati della Viabilità, mobilità e trasporti (compresa la classe dell'estesa amministrativa appartenente allo strato Gestione viabilità e indirizzi), degli Immobili e antropizzazioni e dell'Idrografia, con geometrie acquisite correttamente sotto il profilo dell'accuratezza cartografica e comprensive della terza dimensione.

Preliminarmente alla predisposizione dei documenti di gara è stato necessario avviare e portare a termine due attività:

- Acquisizione di foto aeree concesse in regime di licenza d'uso del territorio della Regione Sardegna;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- Adeguamento del Database Topografico in scala 1:10.000 della Regione Sardegna alle specifiche di contenuto per i DB Geotopografici definite nell'Allegato 1 del D.M. 10 novembre 2011.

La prima attività ha riguardato l'acquisizione dei voli più recenti, a copertura regionale, con caratteristiche idonee alla realizzazione di una restituzione aerofotogrammetrica delle entità territoriali, alla scala 1:10.000, quale quella necessaria all'Amministrazione per l'aggiornamento degli strati del DBGT 10K.

Nello specifico è stato acquistato il volo realizzato nel 2013.

La seconda attività ha riguardato la predisposizione della struttura del DBGT regionale secondo l'Allegato 1 "Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici" al D.M. 10 novembre 2011 "Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici" e la migrazione dei dati del DB 10K regionale nella nuova struttura.

Durante lo svolgimento di tale attività è emersa la necessità di integrare le Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici con alcune classi, entità geometriche, informazioni alfanumeriche tipiche della Regione Sardegna, sempre conformemente al D.M. 10 novembre 2011.

Pertanto l'Amministrazione, mediante il software GeoUML Catalogue, realizzato nell'ambito delle attività del Centro Interregionale per i Sistemi informatici, geografici e statistici (CISIS), ha prodotto le Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici della Regione Sardegna.

Da tale documento, attraverso un'analisi puntuale effettuata su ciascuna classe, sono stati prodotti i due Allegati al presente CPS: l'**Allegato A** – "Catalogo dei Dati Territoriali – Specifica formale – Estratto", contenente le Specifiche della Regione Sardegna relative ai soli strati oggetto del servizio e l'**Allegato B** – "Mapping SHAPE FLAT - Estratto" che contiene la descrizione della struttura del DBGT 10K che dovrà essere popolato nell'ambito del servizio oggetto dell'appalto.

Poiché il DBGT, strutturato conformemente al D.M. 10 novembre 2011, risulta essere una banca dati complessa e articolata, in quanto costituita da numerose classi geometriche e tabelle alfanumeriche relazionate fra loro, il servizio di adeguamento suddetto ha riguardato anche la realizzazione di alcuni applicativi che permettono di estrarre dal DBGT 10K i dati, in esso contenuti, ma in una forma semplificata destinata alla maggior parte degli utenti tramite i servizi del SITR.

Tali strumenti verranno utilizzati anche al termine dell'appalto per la pubblicazione dei dati aggiornati.

## Art 7. Organizzazione e personale impiegato dall'Amministrazione

Per verificare il corretto svolgimento delle attività del servizio oggetto dell'appalto ed effettuare la validazione, secondo quanto prescritto dal presente CSP e dai relativi Allegati, descritti all'art. 9, l'Amministrazione nomina rispettivamente una **Direzione dell'esecuzione (DE)**, di cui all'art. 11 del CSP ed una **Commissione di Verifica di conformità (CVC)** di cui all'art. 12 del CSP.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

I rapporti con l'Impresa aggiudicataria saranno tenuti dal DE che avrà il compito di interagire con l'Impresa e potrà impartire ordini al personale dello stesso per il tramite del Capo progetto di cui all'art. 8 del CSP.

## Art 8. Organizzazione e personale impiegato dall'Impresa aggiudicataria

L'Impresa aggiudicataria dovrà individuare un Capo progetto che sarà il referente dell'Amministrazione per il coordinamento e l'esecuzione dell'appalto. Il Capo progetto dovrà possedere provata esperienza professionale e competenze gestionali, di negoziazione e organizzazione di progetti complessi nelle materie oggetto dell'appalto. Dovrà agire in stretta collaborazione con il DE per la risoluzione di tutte le problematiche di carattere tecnico e organizzativo che dovessero insorgere in fase di esecuzione.

L'impresa aggiudicataria dovrà rendersi disponibile entro 3 (tre) giorni dalla data di convocazione da parte dell'Amministrazione, del DE o della CVC. Tale disponibilità dovrà essere assicurata anche nel caso delle verifiche di conformità in campo.

Per la realizzazione dell'appalto l'Impresa aggiudicataria dovrà disporre di personale interno adeguato per qualità e quantità al servizio in oggetto, e comunque non inferiore alla seguente dotazione minima:

Personale interno	Esperienza richiesta
4 restituiti	con almeno due anni di esperienza negli ultimi dieci anni nell'ambito della fotointerpretazione e fotorestituzione
4 operatori esperti GIS in editing e topologia	con almeno due anni di esperienza negli ultimi dieci anni nell'ambito dell'editing con software GIS, controlli topologici, realizzazione di procedure automatizzate per i controlli, popolamento di database geotopografici
2 topografi	con almeno due anni di esperienza negli ultimi dieci anni nell'ambito dei rilievi topografici con qualsiasi tipo di strumento topografico e/o geodetico, compreso il GPS
1 responsabile tecnico per la restituzione e ricognizione	con almeno due anni di esperienza negli ultimi dieci anni nel coordinamento del settore della fotointerpretazione, fotorestituzione, autocontrolli e ricognizione
1 responsabile tecnico per l'editing GIS, topologia e database geotopografici	con almeno due anni di esperienza negli ultimi dieci anni nel coordinamento del settore dell'editing con software GIS, controlli topologici, realizzazione di procedure automatizzate per i controlli, popolamento di database geotopografici
1 capo progetto con mansioni di coordinamento e controllo delle unità organizzative	con almeno tre anni di esperienza negli ultimi dieci anni in materia di realizzazione di database geotopografici, e con competenze gestionali, di negoziazione e organizzazione di progetti complessi nelle materie oggetto dell'appalto

## Art 9. Modalità tecniche di esecuzione del servizio

Le modalità tecniche con le quali dovrà essere realizzato il servizio di cui al presente CSP, sono quelle proprie dell'aerofotogrammetria, integrate da quelle contenute nei suddetti **Allegato A** e **Allegato B** redatti in ottemperanza e in allineamento a quanto previsto dal D.M. 10 novembre 2011 "Regole tecniche per la



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” (**Allegato C**) e dal documento “Istruttoria di correzione e modifica del Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici allegato al Decreto 10 novembre 2011” (**Allegato D**).

Sono pertanto parte integrante del presente CSP, i seguenti documenti:

**Allegato A** – “Catalogo dei Dati Territoriali – Specifica formale – Estratto”

**Allegato B** – “Mapping SHAPE FLAT – Estratto”

**Allegato C** – “Decreto 10 novembre 2011 Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” con i relativi Allegato 1 “Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici” e Allegato 2 “Il modello GeoUML – Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici”

**Allegato D** – “Istruttoria di correzione e modifica del Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici allegato al Decreto 10 novembre 2011”

**Allegato E** – Superficie interessata dal servizio

**Allegato F** – Specifiche tecniche del volo 2013

#### *Art 9.1. Elenco delle attività del servizio*

Il servizio in oggetto è sinteticamente rappresentato nelle seguenti attività:

- a) predisposizione del **Piano di gestione del servizio (PGS)** e del cronoprogramma con l'indicazione degli Stati di avanzamento;
- b) restituzione aerofotogrammetrica alla scala 1:10.000;
- c) ricognizione per l'integrazione metrica ed informativa;
- d) editing grafico ed alfanumerico, popolamento del DBGT 10K con le informazioni di cui ai punti precedenti e con quelle provenienti dai DataBase della Regione Sardegna o da altre banche dati e predisposizione della simbologia di cui all' art. 9.8 punto f);
- e) controllo topologico;
- f) compilazione del metadato secondo il contenuto delle schede metadato fornite dall'Amministrazione, relativamente a tutti i prodotti oggetto di consegna;
- g) predisposizione degli elaborati finali.

Le attività successive a quella di cui al punto a) potranno avere inizio solo dopo l'approvazione del PGS da parte del DE.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Nel corso delle attività l'Impresa aggiudicataria dovrà inviare una relazione mensile al DE, contenente tutte le notizie relative all'andamento della prestazione: ettari restituiti, in fase di ricognizione, o in fase di editing, personale coinvolto, superficie di database popolato, ecc., secondo le specifiche fornite dallo stesso DE.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare in qualsiasi momento, controlli e verifiche presso le sedi dell'Impresa aggiudicataria al fine di accertare che le attività relative allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto avvengano nel rispetto dei documenti allegati al bando di gara e al contratto.

Tutti i documenti relativi a relazioni, specifiche tecniche di progetto, esiti di lavorazioni intermedie e finali, dati tabellari, dati testuali, che devono essere approvati dall'Amministrazione, dal DE, o dalla CVC, dovranno essere forniti in lingua italiana e in formato digitale, gestibile dagli applicativi più diffusi in relazione al tipo di dato (foglio elettronico, documento di testo, dato vettoriale, raster, ecc).

#### *Art 9.2. Sistema di riferimento*

Il sistema di riferimento geodetico che l'Impresa aggiudicataria dovrà utilizzare nell'ambito dell'appalto è costituito dalla realizzazione **ETRF2000 - all'epoca 2008.0 - del Sistema di riferimento geodetico europeo ETRS89**, materializzato dalla Rete Dinamica Nazionale (RDN) e rappresentazione conforme UTM, di cui al D.M. del 10 novembre 2011.

#### *Art 9.3. Tolleranze planimetriche e altimetriche*

La tolleranza planimetrica **tp** dovrà soddisfare la seguente relazione:

$$\mathbf{tp = [(E'-E)^2 + (N'-N)^2]^{1/2} \leq 3 \text{ m}}$$

dove E' e N' sono le coordinate di un punto P, ricavate dai dati digitali prodotti dall'Impresa aggiudicataria, e E e N sono le coordinate dello stesso punto P determinate sul terreno.

Per la tolleranza altimetrica **th** dovrà essere soddisfatta la seguente relazione:

$$\mathbf{th = Q' - Q \leq 1,80 \text{ m}}$$

dove Q' è la quota memorizzata nel dato digitale in corrispondenza di un punto ben localizzato e individuabile e Q è la quota dello stesso punto determinata sul terreno.

#### *Art 9.4. Documenti e materiale messi a disposizione dall'Amministrazione*

Entro 15 giorni dalla stipula del contratto, ai fini della predisposizione del PGS da parte dell'Impresa aggiudicataria, l'Amministrazione, per tramite del DE, fornirà indicazioni di dettaglio alla luce dei contenuti dell'offerta tecnica, presentata dall'Impresa stessa, e indicati all'art. 16 del Disciplinare di gara.

Tali indicazioni dovranno essere tenute in considerazione per la redazione del PGS di cui al successivo art. 9.5.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Per le medesime finalità saranno inoltre resi disponibili all'Impresa aggiudicataria i seguenti materiali:

1. Volo 2013 (dimensioni 4 Tb).

I dati del volo sono costituiti da:

- Riprese aeree in formato tiff;
- Tabulati triangolazione aerea;
- Certificato di calibrazione della camera da presa;
- Grafico di copertura in formato vettoriale;
- File rinex delle misure GNSS;
- Metadati.

2. DBGT 10K in formato GDB (si tratta del DB10K ristrutturato secondo le specifiche tecniche di cui al D.M. 10 novembre 2011 allegate al presente CSP) (dimensioni 4,5 Gb);

3. DBMP in formato GDB le cui specifiche tecniche sono consultabili sul sito [www.sardegnageoportale.it](http://www.sardegnageoportale.it) (dimensioni 4 Gb);

4. DBT 2K in formato GDB le cui specifiche tecniche sono consultabili sul sito [www.sardegnageoportale.it](http://www.sardegnageoportale.it) (dimensioni 8 Gb);

5. DBGT 10K vuoto (in formato GDB) da popolare con i dati derivanti dalla restituzione, ricognizione ed editing (dimensioni 6 Mb);

6. Perimetrazione, in formato SHP, della porzione di territorio di DBGT 10K da aggiornare (dimensioni 15 Mb);

7. Shp vuoto strutturato per contenere le geometrie relative alla simbologia di cui all'art. 9.8 punto f) (dimensioni 1Kb);

8. Schema di metadato e manuale di compilazione consultabili sul sito [www.sardegnageoportale.it](http://www.sardegnageoportale.it) (dimensioni 10Kb).

L'Amministrazione si riserva di rendere disponibili eventuali altri dati certificati da inserire nel DBGT 10K o a supporto del popolamento.

Il giorno previsto per l'avvio dell'esecuzione del contratto, l'Impresa aggiudicataria dovrà rendere disponibile un numero di supporti digitali HD, adeguato a contenere il materiale di cui al presente articolo.

Il DE redigerà apposito verbale di avvio dell'esecuzione del contratto in contraddittorio con l'Impresa aggiudicataria ai sensi dell'articolo 304 del Regolamento, nel quale darà atto anche della consegna del materiale di cui sopra.

#### *Art 9.5. Piano di gestione del servizio e cronoprogramma*

L'Impresa aggiudicataria dovrà predisporre il **PGS** contenente:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- la tabella delle codifiche assegnate ai vari elementi da restituire con la relativa decodifica e l'indicazione della classe del DBGT 10K nella quale tali elementi dovranno migrare.

Le codifiche e la struttura dati intermedi prescelte per la fase di restituzione potranno anche non corrispondere a quelle richieste per i file finali di trasferimento relativi a ciascuna classe del DBGT 10K, ma nella fase di popolamento dei DBGT 10K dovrà essere garantito lo stesso contenuto informativo.

- la descrizione dettagliata di tutte le fasi di realizzazione del servizio, comprese le parti descritte nell'offerta tecnica;
- l'organigramma con l'indicazione dei nomi, dei ruoli e la definizione delle responsabilità delle funzioni aziendali del personale coinvolto nel contratto per ciascuna attività;
- l'elenco delle attrezzature tecniche, mezzi informatici e software utilizzati.

Il PGS dovrà tener conto delle eventuali indicazioni e del materiale forniti dall'Amministrazione, come indicato all'art. 9.4 del presente CSP, e dei tempi necessari per lo svolgimento dei controlli da parte del DE e della CVC.

L'Impresa aggiudicataria dovrà inoltre predisporre il **cronoprogramma** con la specificazione della collocazione temporale delle fasi in cui si articola il servizio, comprese le date dei SAL, secondo le indicazioni di cui al successivo art. 10.

Il PGS ed il cronoprogramma dovranno essere consegnati entro 30 (trenta) giorni a partire dalla data di avvio dell'esecuzione del contratto, per l'approvazione da parte del DE.

#### *Art 9.6. Restituzione aerofotogrammetrica*

L'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire, ex novo, la restituzione aerofotogrammetrica tridimensionale del territorio, finalizzata alla realizzazione e popolamento, nel DBGT 10K, degli strati della Viabilità, mobilità e trasporti (compresa la classe dell'estesa amministrativa appartenente allo strato Gestione viabilità e indirizzi), degli Immobili e antropizzazioni e dell'Idrografia, esclusivamente mediante restitutore digitale.

Per l'attività di restituzione l'Amministrazione renderà disponibile il materiale di cui all'art. 9.4 del presente CSP.

Circa la qualità e la quantità degli elementi naturali ed artificiali del territorio da restituire, ci si dovrà attenere a quanto dettagliatamente esposto nel presente CSP e negli Allegati.

Gli strumenti per la restituzione dovranno permettere la gestione delle riprese aeree nel formato originale e dovranno essere collegati a stazioni grafiche in grado di memorizzare, visualizzare ed eseguire editing sulle entità geometriche acquisite e di effettuare i controlli e l'eliminazione degli errori individuati.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

La restituzione dovrà risultare uniforme per tutta la superficie interessata dall'appalto, sia per quanto riguarda la fotointerpretazione che per l'attribuzione dei codici, anche e soprattutto nel caso di esecuzione del servizio da parte di Imprese associate temporaneamente.

Per la più precisa costruzione delle geometrie della classe Edificio, nel caso in cui non sia possibile individuare puntualmente gli edifici, potranno essere utilizzati, in modo puramente indicativo, le informazioni contenute nella classe delle Unità volumetriche dei DB alla scala di dettaglio forniti dall'Amministrazione.

La memorizzazione delle coordinate dei singoli vertici di un'entità territoriale dovrà essere realizzata esprimendo i numeri con due cifre decimali (in centimetri). Dovrà essere evitato che due vertici consecutivi collassino in uno stesso punto (vertici consecutivi con uguali coordinate) e che l'arrotondamento delle coordinate al centimetro provochi la formazione di geometrie topologicamente invalide e geometrie anomale (segmenti corti, poligoni piccoli, cuspidi, ecc.). A tal fine dovrà essere sempre garantita una precisione di memorizzazione delle coordinate non inferiore a 0,01 m.

Il restituitista dovrà evidenziare, con codici e simbologia differenti, tutti quegli elementi di dubbia identificazione, la cui definizione è demandata alla successiva fase di ricognizione.

I file di restituzione dovranno essere messi a disposizione del DE e della CVC per le operazioni di verifica in corso di esecuzione e forniti su supporto digitale in formato DXF o SHP.

#### *Art 9.7. Ricognizione*

La ricognizione comprenderà:

- a. l'integrazione metrica;
- b. la ricognizione informativa.

La ricognizione dovrà essere eseguita utilizzando i file di restituzione con riportate le annotazioni precedentemente rilevate in fase di restituzione.

Gli oggetti aggiunti ai file di restituzione durante le operazioni di ricognizione dovranno avere opportuna codifica per distinguerli dagli altri oggetti.

L'integrazione metrica dovrà essere realizzata mediante acquisizione in campo delle informazioni in modo tale da garantire il rispetto delle tolleranze previste dall'art. 9.3 del presente CSP e dovrà definire tutto ciò che non è visibile sulle riprese aeree utilizzate in restituzione per effetto della vegetazione, delle ombre, ecc.

Per l'attività di ricognizione informativa l'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire un confronto con le informazioni contenute nelle banche dati messe a disposizione dall'Amministrazione o acquisite dall'Impresa stessa, purché preventivamente sottoposte alla verifica da parte del DE, per identificare



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

eventuali discrepanze e chiarire, di volta in volta, i motivi che possano averle determinate, eseguendo nuovamente, ove necessario, una vera e propria foto interpretazione delle riprese aeree.

Qualora permangano incertezze, sia per impossibilità di interpretazione nella fase di restituzione sia per incongruenze riscontrate con altri dati, o a seguito di eventuali altre verifiche richieste dal DE dovrà essere effettuata la ricognizione in campo.

La ricognizione informativa dovrà permettere:

- a. la correzione degli errori interpretativi commessi in fase di restituzione;
- b. di contrassegnare gli edifici pubblici (es. scuole, municipi, chiese, ospedali).

Al termine dell'operazione di ricognizione, per l'approvazione da parte del DE e la successiva verifica di conformità, l'Impresa aggiudicataria dovrà predisporre, su supporto digitale, i file di restituzione, in formato DXF o SHP, completi del riporto della ricognizione e della tabella dei codici degli oggetti, aggiunti durante la fase di ricognizione, con relativa decodifica, la documentazione riguardante le misure integrative eseguite sul terreno e la relazione esplicativa contenente la descrizione di tutte le fasi di ricognizione e le fonti utilizzate per la ricognizione informativa.

#### *Art 9.8. Editing e popolamento del DBG T 10K*

L'editing grafico ed alfanumerico finalizzato al completamento dei dati derivanti dalla restituzione e ricognizione, dovrà essere realizzato con strumenti aventi funzioni di gestione e visualizzazione della terza dimensione e funzioni di controllo di validità geometrica.

Come per l'attività di restituzione e ricognizione, anche per l'attività di editing e popolamento del DBG T 10K, ci si dovrà attenere a quanto dettagliatamente esposto nel presente CSP e negli Allegati.

In particolare tale attività dovrà consentire all'operatore di eseguire, sui file derivanti dalla restituzione e ricognizione, tutti gli interventi di modifica, integrazione, cancellazione, controllo, ecc., allo scopo di:

- a. costruire le geometrie secondo il tipo di primitiva geometrica previsto, per ciascuna classe, dagli Allegati;
- b. applicare le funzioni di ortogonalizzazione, parallelismo e allineamento necessarie a riportare in modo corretto le geometrie;
- c. effettuare la realizzazione delle geometrie delle classi composte (es. estesa amministrativa, asta fluviale);
- d. effettuare la ricostruzione delle congruenze topologiche secondo quanto descritto negli Allegati;
- e. effettuare l'organizzazione dei dati e la strutturazione dei file finali rispettando la congruenza logica prevista dagli Allegati;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- f. creare la simbologia per le seguenti classi: gradinate, tettoie, baracche, rampe, campi sportivi e ponti;
- g. riposizionare le scritte cartografiche fornite dall'Amministrazione, coerentemente con le nuove geometrie;
- h. popolare gli attributi relativi ai toponimi delle entità territoriali appartenenti allo strato della viabilità e dell'idrografia.

Tali toponimi sono presenti nel DBGT 10K fornito dall'Amministrazione e dovranno essere confrontati con quelli presenti nelle altre banche dati di cui all'art. 9.4 e con quelli contenuti nella classe puntuale Scritta cartografica (SCR\_CR – 080201), anch'essa contenuta nel DBGT 10K e generata dalle annotation della Carta tecnica regionale numerica (CTRNL), al fine di individuarne le incongruenze, correggere gli eventuali errori e completare il popolamento degli attributi.

Le attività di editing, ancorché eseguite da operatori diversi e strumenti diversi, dovranno presentare un'assoluta omogeneità di risultati. Pertanto, per le consegne in corso di esecuzione e finali, previste dai SAL, dovrà essere ricostruito il continuum territoriale per ciascuna delle classi del DBGT 10K di cui agli Allegati.

Relativamente al popolamento degli attributi del DBGT 10K non saranno ammessi valori nulli.

Nel caso in cui l'Impresa aggiudicataria non riesca ad individuare il corretto valore dell'attributo, tale problematica dovrà essere sottoposta all'attenzione del DE per la soluzione.

#### *Art 9.9. Controllo topologico*

Al termine dell'attività di editing e popolamento del DBGT 10K l'Impresa aggiudicataria dovrà effettuare tutti i controlli topologici relativi alla congruenza geometrica e relazionale e quelli previsti, per ciascuna classe del DBGT 10K, dagli Allegati al presente CSP, sia con procedure proprie, sia con l'utilizzo di specifici programmi eventualmente forniti dall'Amministrazione.

Il DBGT 10K così realizzato e corretto dal punto di vista topologico dovrà essere fornito su supporto digitale ai fini dell'approvazione del DE e della successiva verifica di conformità di cui all'art. 12 del CSP:

- a. nel formato SHP per ciascuna classe con componente geometrica e nel formato DBF per ciascuna classe tabellare;
- b. nel formato GDB ESRI.

#### *Art 9.10. Compilazione del metadato*

La compilazione del metadato, per tutti i prodotti oggetto di consegna finale, dovrà essere realizzata secondo il contenuto della scheda metadato fornita dall'Amministrazione insieme al manuale di compilazione.





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

La scheda metadato è stata predisposta in conformità al D.M. 10 novembre 2011 “Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso”.

#### *Art 9.11. Predisposizione e consegna degli elaborati finali*

La consegna degli elaborati finali realizzati nell'ambito del Servizio in appalto, dovrà essere predisposta su supporto digitale e dovrà contenere un file TXT che indichi il contenuto della consegna stessa, la data di predisposizione e ogni altro elemento che serva ad inquadrarlo nello sviluppo temporale e sequenziale delle attività.

I materiali oggetto della consegna finale dovranno essere:

- a. Files in formato SHP delle classi geometriche e in formato DBF per le classi tabellari del DBGT 10K;
- b. File in formato GDB di ESRI del DBGT 10K;
- c. File shp contenente la simbologia di cui all'art. 9.8 punto f);
- d. File in formato xls della scheda metadato relativo a ciascuna classe del DBGT 10K e al file GDB.

L'Impresa aggiudicataria dovrà fornire tutti i prodotti oggetto del servizio in duplice copia su HD esterni adeguati in numero e in capacità di memoria. Tutti i supporti forniti rimarranno di proprietà dell'Amministrazione.

#### **Art 10. Fasi di esecuzione del servizio**

L'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire il servizio secondo le seguenti fasi di esecuzione:

- I FASE che prevede la consegna del PGS e del cronoprogramma con l'indicazione delle fasi di esecuzione entro 30 (trenta) giorni solari dalla data di avvio dell'esecuzione del contratto;
- II FASE che prevede la consegna del materiale relativo alla restituzione aerofotogrammetrica, alla ricognizione, e al DBGT 10K, popolato con le informazioni alfanumeriche e topologicamente corretto, del primo 10% di superficie interessata dall'appalto (delimitata da limiti amministrativi comunali);
- III FASE che prevede la consegna del materiale relativo alla restituzione aerofotogrammetrica, alla ricognizione, e al DBGT 10K, popolato con le informazioni alfanumeriche e topologicamente corretto, dell'ulteriore 30% di superficie interessata dall'appalto (delimitata da limiti amministrativi comunali);
- IV FASE che prevede la consegna del materiale relativo alla restituzione aerofotogrammetrica, alla ricognizione, e al DBGT 10K, popolato con le informazioni alfanumeriche e topologicamente corretto, dell'ulteriore 30% di superficie interessata dall'appalto (delimitata da limiti amministrativi comunali);



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- V FASE che prevede la consegna del materiale relativo alla restituzione aerofotogrammetrica, alla ricognizione, e al DBGT 10K, popolato con le informazioni alfanumeriche e topologicamente corretto, del restante 30% di superficie interessata dall'appalto (delimitata da limiti amministrativi comunali);
- VI FASE che prevede la consegna del DBGT 10K dell'intera superficie interessata dall'appalto, popolato con le informazioni alfanumeriche e topologicamente corretto, dei metadati e del file della simbologia.

## Art 11. Direzione dell'esecuzione

Il Direttore dell'esecuzione viene nominato dall'Amministrazione e provvede al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico contabile dell'esecuzione del contratto assicurando la regolare esecuzione dello stesso da parte dell'Impresa aggiudicataria, verificando che le attività e le prestazioni contrattuali siano eseguite in conformità dei documenti contrattuali.

Il DE collabora con l'Amministrazione, fornendo dati, informazioni ed elementi utili anche ai fini dell'applicazione delle penali, del ricorso agli strumenti di risoluzione delle controversie e della risoluzione contrattuale.

Il DE è il referente dell'Impresa aggiudicataria per ogni questione relativa alla gestione del servizio e comunica all'Impresa aggiudicataria tutte le informazioni relative all'esecuzione del servizio.

Il DE, in particolare, ha i seguenti compiti:

- previa autorizzazione dell'Amministrazione, effettua l'avvio dell'esecuzione del contratto entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto. Dell'avvenuta consegna è redatto apposito verbale di avvio dell'esecuzione del contratto secondo le modalità di cui all'art. 304 del Regolamento;
- approva il PGS e il cronoprogramma di cui all'art. 9.5;
- effettua la verifica della completezza di tutta la documentazione e del materiale (file, elaborati, documenti, grafici, tabulati, ecc.) consegnato dall'Impresa aggiudicataria per i SAL;
- redige il verbale contenente l'esito delle verifiche effettuate sulle consegne dei materiali e dei dati (file, elaborati, documenti, grafici, tabulati, ecc.) e la contabilità;
- dispone e verbalizza le eventuali sospensioni e riprese dell'esecuzione del contratto;
- impartisce all'Impresa aggiudicataria "Ordini di servizio" contenenti disposizioni tese ad ottenere la regolare esecuzione delle attività nel puntuale rispetto delle prescrizioni normative e contrattuali.
- compila e trasmette all'Impresa aggiudicataria le "Note Tecniche" contenenti osservazioni e chiarimenti su aspetti tecnici di dubbia interpretazione;
- effettua visite tecniche presso le sedi dell'Impresa aggiudicataria e tutti i controlli in corso di esecuzione previsti redigendo "Verbali di visita tecnica in contraddittorio";



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- al termine di ogni fase indicata nel cronoprogramma, trasmette alla CVC il materiale consegnato dall'Impresa aggiudicataria e i suddetti verbali con allegati tutti gli "Ordini di servizio" e le "Note Tecniche" impartite dal DE durante l'esecuzione delle attività;
- propone e redige le eventuali varianti.

La consegna del materiale e dei verbali alla CVC per le successive operazioni di verifica di conformità, dovrà essere effettuata entro 15 giorni dalla consegna da parte dell'Impresa aggiudicataria, e dovrà pervenire alla CVC entro 5 giorni dalla data di emissione del suddetto verbale di verifica.

## Art 12.Verifica di conformità

E' disposta la verifica di conformità in corso di esecuzione del servizio.

Le attività di verifica di conformità dell'esecuzione, trattandosi di prestazioni particolarmente complesse in quanto richiedono l'apporto di una pluralità di competenze saranno effettuate da una apposita Commissione, composta da un numero massimo di 3 membri in possesso della competenza tecnica necessaria richiesta dalla tipologia di appalto, nominata secondo le modalità previste dall'art. 314 del Regolamento.

Ai fini della verifica di conformità potranno essere richieste dal DE consegne parziali in corso di esecuzione.

L'attività di verifica di conformità dovrà sempre avvenire in contraddittorio con l'Impresa aggiudicataria.

Alle attività di verifica di conformità dovrà essere invitato anche il DE e dovrà essere redatto apposito verbale che, entro i 15 giorni successivi dovrà essere trasmesso all'Amministrazione.

I verbali dovranno contenere almeno le seguenti indicazioni: estremi del provvedimento di nomina del soggetto incaricato della verifica di conformità; il giorno della verifica di conformità; le generalità degli intervenuti al controllo e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti. Nel verbale dovranno essere descritte le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero dei rilievi effettuati e i risultati ottenuti. I verbali saranno sottoscritti da tutti i soggetti intervenuti.

Entro 30 (trenta) giorni nel caso di verifica di conformità in corso di esecuzione o entro 90 (novanta) giorni nel caso di verifica di conformità definitiva, dal verbale del DE relativo alla consegna dei materiali e dei dati per ciascuna fase del servizio, la CVC dovrà eseguire le attività di verifica ed inviare al DE e all'Amministrazione, che ne trasmetterà copia all'Impresa aggiudicataria, il verbale di Verifica in corso di esecuzione o finale.

Al termine dell'esecuzione delle verifiche, in conformità a quanto disposto dall'art. 322 del Regolamento, la CVC rilascerà il Certificato di verifica di conformità che attesterà la completa e regolare esecuzione di tutte le prestazioni contrattuali.

Il certificato è trasmesso all'Impresa aggiudicataria la quale deve firmarlo entro 15 giorni dal ricevimento; all'atto della firma potrà aggiungere le contestazioni ritenute opportune.

Decorso inutilmente il termine di cui sopra, il certificato si riterrà tacitamente accettato.

In caso di verifica con esito negativo, salvo l'applicazione delle penalità previste dall'art. 14 del presente



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

CSP, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, entro il termine fissato dalla CVC, ad effettuare il corretto adempimento delle attività previste dal contratto e alla completa eliminazione degli inadempimenti.

L'Impresa aggiudicataria è tenuta a partecipare alle operazioni di verifica di conformità con la presenza del Capo progetto, a fornire tempestivamente - a propria cura e spese - l'assistenza tecnica necessaria e a mettere a disposizione idonea strumentazione e quanto eventualmente occorrente allo svolgimento delle operazioni.

Al fine di valutare la piena corrispondenza metrica, informativa e topologica delle forniture consegnate dall'Impresa aggiudicataria, relativamente a quanto previsto nel presente CSP e negli Allegati, la CVC, dovrà effettuare le seguenti verifiche:

1. Verifica dei documenti, dei file e degli elaborati presentati dall'Impresa aggiudicataria, accertandone la conformità a quanto previsto dal CSP e dagli Allegati per ciascuna attività in cui è suddiviso il servizio, anche sulla scorta degli "Ordini di servizio" e delle "Note tecniche" del DE;
2. Verifica di conformità della restituzione e della ricognizione.

Tale verifica riguarderà:

- a. la ripetizione allo strumento dell'orientamento di un campione dei modelli utilizzati in restituzione, corrispondente al 5% della superficie oggetto di verifica e rideterminazione sugli stessi di almeno 20 differenti particolari planoaltimetrici ben definiti situati in zone diverse del modello e in zone di sovrapposizione con i modelli contigui, al fine di controllare le difformità rispetto ai corrispondenti oggetti contenuti nei file di restituzione sia relativamente alla assenza o mal interpretazione che dal punto di vista della precisione planoaltimetrica;
  - b. il controllo di tutta la documentazione di restituzione e di ricognizione compresi i tabulati delle misure integrative eseguite sul terreno;
  - c. il controllo in campo, sia metrico che informativo, dell'accuratezza e della completezza della fotointerpretazione, su un campione significativo della superficie oggetto di verifica, scelto a discrezione dalla CVC;
  - d. il controllo dell'integrazione della restituzione con i dati acquisiti durante la fase di ricognizione.
3. Verifica di conformità dell'editing e del popolamento del DBGT 10K.

Tale controllo, da effettuarsi sul 100% del DBGT 10K, per il quale non sono ammessi errori, riguarderà:

- a. la verifica della presenza delle congruenze topologiche sulle classi mutuamente esclusive che formano il continuum territoriale;
- b. la coerenza del verso del grafo dell'idrografia con la pendenza;
- c. la continuità del grafo idrico;
- d. la verifica della coerenza spaziale tra i grafi stradale, ferroviario, idrico e le relative giunzioni o nodi;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

- e. la verifica degli attacchi fra porzioni di territorio adiacenti realizzati in fasi diverse;
- f. la verifica di assenza di record duplicati;
- g. la verifica di assenza di valori nulli.

Mentre la verifica, da effettuarsi su un campione significativo del DBGT 10K, scelto a discrezione dalla CVC, per la quale è ammesso un errore non superiore al 3%, riguarderà:

- a. la correttezza delle primitive geometriche;
- b. l'ammissibilità dei valori degli attributi degli oggetti;
- c. l'individuazione di geometrie anomale o fuori soglia;
- d. la continuità dei grafi stradali e ferroviari;
- e. le relazioni tra le componenti geometriche lineari e quelle areali dello strato dell'idrografia;
- f. le relazioni tra le componenti geometriche lineari e quelle areali dello strato della viabilità (stradale e ferroviaria);
- g. le relazioni fra le classi composte (es asta fluviale, estesa amministrativa) e quelle dalle quali queste sono state generate;
- h. la corretta acquisizione e il corretto posizionamento della toponomastica relativa allo strato della viabilità e dell'idrografia;
- i. il controllo della presenza e della correttezza della simbologia per le classi di cui all'art. 9.8 punto f).
- j. altre verifiche ritenute opportune dalla CVC

Al termine di ciascuna verifica di conformità in corso di esecuzione e della verifica di conformità finale la CVC dovrà redigere il "Verbale di verifica di conformità" da inoltrare all'Amministrazione e per conoscenza al DE.

### Art 13. Pagamenti

Ai fini del pagamento del corrispettivo di cui all'art. 2, all'impresa aggiudicataria saranno riconosciuti pagamenti in acconto sulla base delle fasi di esecuzione dell'appalto di cui all'art. 10 e con le seguenti modalità:

- il pagamento del 5% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte del direttore dell'esecuzione delle attività previste nella I FASE;
- il pagamento del 10% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte dell'Amministrazione della verifica di conformità in corso di esecuzione delle attività previste nella II FASE;
- il pagamento del 25% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte dell'Amministrazione della verifica di conformità in corso di esecuzione delle attività previste nella III FASE;
- il pagamento del 25% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

dell'Amministrazione della verifica di conformità in corso di esecuzione delle attività previste nella IV FASE;

- il pagamento del 25% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte dell'Amministrazione della verifica di conformità in corso di esecuzione delle attività previste nella V FASE;
- il pagamento del saldo pari al 10% dell'importo contrattuale a seguito dell'approvazione da parte dell'Amministrazione della verifica di conformità finale e delle attività previste nella VI FASE.

#### Art 14. Penali

L'Impresa aggiudicataria è soggetta a penalità quando:

- non effettua le consegne intermedie e finali di cui all'art. 10 entro i termini stabiliti dal Cronoprogramma e dal PGS come previsto all'art. 9.5 del presente CSP;
- effettua in ritardo gli adempimenti prescritti a seguito di contestazioni da parte della CVC, atte ad eliminare le difformità riscontrate in sede di verifica di conformità in corso di esecuzione e definitiva.

In caso di ritardo nelle consegne, la penale sarà calcolata in 1/1000 dell'importo relativo alla fase interessata dalla verifica di conformità per ogni giorno di ritardo, fino a un massimo di 60 (sessanta) giorni solari contigui; oltre questo termine l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto con le modalità indicate all'art. 16 dello schema di contratto.

In caso di difformità riscontrate in seguito alla verifica di conformità di ciascuna fase, le penali per l'eliminazione delle stesse saranno calcolate in ragione del 3/1000 dell'importo relativo alla fase di verifica di conformità per ogni giorno di ritardo nella risoluzione della difformità riscontrata, fino a un massimo di 60 (sessanta) giorni solari contigui; oltre questo termine l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto con le modalità indicate all'art. 16 dello schema di contratto.

Dopo la nuova fornitura dei dati a seguito dell'eliminazione delle difformità, la CVC verificherà la completa correzione degli errori segnalati ed effettuerà la verifica su un altro campione di dati, diverso dal precedente.

Sono concesse fino a tre verifiche successive. Se alla terza verifica verranno riscontrate ulteriori difformità, l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto con le modalità indicate all'art. 16 dello schema di contratto.

Nel caso di risoluzione del contratto, ai fini della liquidazione a favore dell'Impresa aggiudicataria, verranno contabilizzate e riconosciute esclusivamente superfici di DBGT 10K completi e corretti topologicamente, delimitate da limiti amministrativi comunali.

#### Art 15. Varianti

L'Amministrazione potrà richiedere all'Impresa aggiudicataria, nei casi previsti dal comma 2 dell'art. 311 del



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Regolamento, variazioni in aumento o in diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza di un quinto dell'importo contrattualmente previsto ed ai patti, prezzi e condizioni indicati nel contratto, senza diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove prestazioni. In caso di diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza di un quinto in meno del corrispettivo complessivo, l'Impresa aggiudicataria non avrà diritto ad alcun compenso o indennità oltre al corrispettivo maturato per le prestazioni effettivamente eseguite.

L'Amministrazione, in aggiunta a quanto previsto dal precedente comma, nel proprio esclusivo interesse, si riserva di richiedere, in ossequio a quanto previsto dal comma 3 dell'art. 311 del Regolamento le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto fino alla concorrenza del cinque per cento dell'importo contrattualmente previsto. In caso di diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza del cinque per cento in meno del corrispettivo complessivo, l'Impresa aggiudicataria non avrà diritto ad alcun compenso o indennità oltre al corrispettivo maturato per le prestazioni effettivamente eseguite, calcolato sulla base del prezzo offerto rapportato alla superficie di DBGT 10K, completo e topologicamente corretto, delimitato da limiti amministrativi comunali.

In accordo con quanto previsto dal comma 6 dell'art. 311 del Regolamento, con la sottoscrizione del contratto l'Impresa aggiudicataria espressamente accetta di eseguire tutte le variazioni di carattere non sostanziale che siano ritenute opportune dall'Amministrazione, purché non mutino sostanzialmente la natura delle attività oggetto del contratto e non comportino a carico dell'esecutore maggiori oneri.

Nessuna variazione o modifica al contratto potrà essere introdotta dall'Impresa aggiudicataria se non sia stata autorizzata dal DE, nel rispetto e nei limiti di quanto previsto dal suddetto art. 311. Qualora siano state effettuate variazioni o modifiche contrattuali, senza la preventiva approvazione dell'Amministrazione, esse non daranno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e comporteranno, da parte dell'Impresa aggiudicataria, la rimessa in pristino della situazione preesistente.

#### **Art 16. Proprietà dei materiali**

Tutto quanto realizzato nell'ambito delle attività del servizio è di esclusiva proprietà dell'Amministrazione, restando pertanto assolutamente precluso all'impresa aggiudicataria ogni uso o divulgazione anche parziale del materiale stesso.

#### **Art 17. Valutazione dei rischi da interferenza**

Per la stima dei costi della sicurezza da interferenza si fa riferimento alla Determinazione n. 3/2008 dell'ANAC, che prevede la possibilità di escludere preventivamente la predisposizione del DUVRI e la conseguente stima dei costi della sicurezza nel caso di "servizi per i quali non è prevista l'esecuzione all'interno della Stazione appaltante, intendendo per "interno" tutti i locali/luoghi messi a disposizione dalla stessa per l'espletamento del servizio, anche non sede dei propri uffici".



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Il servizio in oggetto, così come indicato all'art. 2, può essere assimilato ai servizi suddetti. Pertanto non esistono rischi da interferenza e non è stato redatto il relativo documento di valutazione dei rischi. Non sono, quindi, previste spese riferibili agli oneri di sicurezza per rischi interferenziali, fatte salve le indicazioni e disposizioni di cui al DUVRI standard della Regione Sardegna. Gli oneri per la sicurezza per rischi interferenziali sono quindi pari a zero.

Resta l'onere per i concorrenti di indicare in offerta i costi della sicurezza afferenti all'esercizio della propria attività.

## Art 18. Quadro economico

Di seguito viene indicato il prospetto economico degli oneri complessivi per l'acquisizione del servizio:

Voce	Oggetto	Importo
A	Importo a base d'asta (a corpo)	€ 1.400.000,00
B	Spese per oneri di sicurezza per rischi interferenziali	€ 0
	<b>TOTALE A BASE D'ASTA</b>	<b>€ 1.400.000,00</b>
C	IVA 22% sul valore dell'appalto (voce A)	€ 308.000,00
D	Spese e oneri per commissione di gara, direzione esecuzione e commissione verifica conformità	€ 96.000,00
E	IVA 22% sulle Spese e oneri per commissione di gara, direzione esecuzione e commissione verifica conformità (voce D)	€ 21.120,00
F	Spese di pubblicità (da rimborsare da parte dell'Impresa aggiudicataria)	€ 5.000,00
G	Contributi ANAC (Stazione appaltante)	€ 600,00
	<b>SOMMANO</b>	<b>1.830.720,00</b>

## Art 19. Elenco degli allegati

- Allegato A – Catalogo dei Dati Territoriali – Specifica formale - Estratto;
- Allegato B – Mapping SHAPE FLAT – Estratto;
- Allegato C – Decreto 10 novembre 2011 Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” con i relativi “Allegato 1. Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici” e “Allegato 2 Il modello GeoUML – Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici”;
- Allegato D – Istruttoria di correzione e modifica del Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i DataBase Geotopografici allegato al Decreto 10 novembre 2011;
- Allegato E – Superficie interessata dal servizio in formato PDF;
- Allegato F – Specifiche tecniche del volo 2013.